



TITLE:

Wilms腫瘍とその予後

AUTHOR(S):

並木, 徳重郎

CITATION:

並木, 徳重郎. Wilms腫瘍とその予後. 泌尿器科紀要 1962, 8(8): 490-498

ISSUE DATE:

1962-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112335>

RIGHT:

Wilms 腫瘍とその予後

千葉大学医学部泌尿器科教室 (主任: 百瀬教授)

並 木 徳 重 郎

WILMS' TUMOR AND ITS PROGNOSIS

Tokujuro NAMIKI

From the Department of Urology, Chiba University School of Medicine, Chiba, Japan

(Director : Prof. G. Momose, M. D.)

This paper deals with 4 cases of Wilms' tumor with special regard to the improvement of its prognosis. Many case reports published up to the present were reviewed and discussions were made as to the decisive factors which may be closely related to the prognosis.

I は し が き

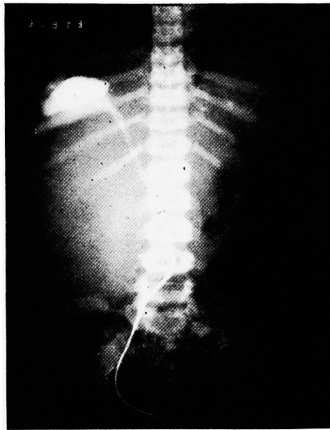
Wilms 腫瘍に関しては、既に多くの報告があるが、著者は、第261回東京地方会において、「昭和36年度来院、腎腫瘍の10例」なる演題の

もとに報告した Wilms 腫瘍 2 例、並びに第206, 207 回東京地方会において泌尿器科教室分離前に岡本の報告せる 2 例、計 4 例を検討し、主として予後の点より些かの考察を行なった。

(II) 症 例 の 概 要

症 例	第 1 例	第 2 例	第 3 例	第 4 例
報 告 学 会	第 206 回 日泌東京地方会	第 207 回 日泌東京地方会	第 261 回 日泌東京地方会	第 261 回 日泌東京地方会
年 令	4 才	6 才	4 才	4 才
性 別	♀	♂	♂	♂
患 側	右	左	右	右
自覚より来院までの日数	1 カ 月	1 カ 月	14 カ 月	2 カ 月
主 訴	1) 腹部腫脹 2) 臍部の疼痛	1) 腹部腫脹 2) 左側陰囊の静脈瘤	腹 部 腫 脹	血 尿
初診時症状 (発症順)	1) 腹部腫脹 2) 臍部の疼痛 3) 腹部皮下静脈の怒張 4) 食思不振と便秘	1) 初診 1 カ月前、転倒により左腎部の腫脹 2) 左側陰囊の静脈瘤	1) 腹部腫脹 2) 血尿 3) 右側腹痛 4) 頻尿	1) 血尿 2) 腹部腫脹 3) 右腎部鈍痛 4) 食思不振

大静脈圧迫等による症状	腹部皮下静脈の広範な怒張	左側陰嚢の静脈瘤	(-)	(-)
腫 瘍 の 移 動 性	(+)	(+)	(+)	(-)
転 移	(-)	左肺下野の腫瘍陰影	(-)	(-)



第 1 図 第 1 例に施行せる右側逆行性腎盂像



第 2 図 第 1 例に施行せる大動脈撮影



第 3 図 第 2 例に施行せる逆行性腎盂撮影と後腹膜気体注入法併用



第 4 図 第 4 例に施行せる大動脈撮影と後腹膜気体注入法併用

(Ⅱ) 泌尿器科的検査成績

症 例	第 1 例	第 2 例	第 3 例	第 4 例
腎 触 診	右腎：右腹部に小児頭大，表面平滑，弾力性硬，呼吸性移動ある腫瘍	左腎：左腹部に小児頭大以上，表面凹凸不平，軟骨様硬，呼吸性移動ある腫瘍	右腎：右腹部に鵝卵大以上，表面凹凸不平，弾力性硬，呼吸性移動ある腫瘍	右腎：右腹部に鵝卵大以上，表面凹凸不平，軟骨様硬，皮下組織と一部癒着せる腫瘍

X 線 所 見	<p>1) 経静脈性腎盂撮影.</p> <p>右: 造影剤排泄なし.</p> <p>左: 機能, 腎盂像正常.</p> <p>2) 逆行性腎盂撮影 (第1図)</p> <p>右: 腎盂像は上極を背面, 下極を腹面にむけたる横位を呈し, 腎盂, 腎杯の拡張あり. 腎盂は腫瘤により下方より圧排さる.</p> <p>下極腎杯より下方腫瘤内にその崩壊を思わせる造影剤の流入あり, 尿管は前方に圧排さる. 大動脈撮影 (第2図)</p> <p>腫瘤部の一部に pooling</p>	<p>1) 経静脈性腎盂撮影と後腹膜気体注入法併用.</p> <p>右: 正常.</p> <p>左: 造影剤排泄なきも, 腫大せる腎輪廓描出 (第3図)</p> <p>2) 胸部レ線撮影.</p> <p>左肺下野に浸潤性の陰影あり.</p> <p>逆行性腎盂撮影, 大動脈撮影は施行せず</p>	<p>1) 経静脈性腎盂撮影.</p> <p>右: 造影剤排泄なきも, 腫大腎輪廓描出.</p> <p>左: 機能, 腎盂像正常.</p> <p>2) 逆行性腎盂撮影</p> <p>大動脈撮影は施行せず</p>	<p>1) 経静脈性腎盂撮影.</p> <p>右: 造影剤排泄なきも腎輪廓描出</p> <p>左: 機能, 腎盂像正常.</p> <p>2) 大動脈撮影と後腹膜気体注入法併用 (第4図)</p> <p>右腎動脈分枝は腎上部のみに偏在し, その下方腫瘤部に粗となり, 腫瘍の特異像は描出されず, 気体は腎上極部によく充満し腫大腎輪廓を描出.</p> <p>逆行性腎盂撮影は行わず</p>
腎 機 能	<p>P.S.P. 2時間値 40%</p> <p>水試験: 正常</p>	<p>P.S.P. 2時間値 80%</p> <p>水試験: 正常</p>	<p>P.S.P. 2時間値 65%</p> <p>水試験: 正常</p>	<p>P.S.P.: 2時間値 75%</p> <p>水試験: 正常</p>
尿 鏡 検 所 見	<p>赤 血 球 (卅)</p> <p>白 血 球 痕 跡</p>	<p>赤 血 球 (一)</p>	<p>赤 血 球 (卅)</p>	<p>赤 血 球 (卅)</p>
膀 胱 鏡 所 見	<p>行わず</p>	<p>行わず</p>	<p>膀胱内景に異常なく, 右尿管口より出血をみる.</p> <p>青排泄 右: 排泄なし. 左: 5'</p>	<p>膀胱内景に異常なし.</p> <p>青排泄 右: 排泄なし. 左: 5'</p>

(Ⅳ) 一般検査成績 (入院時)

症 例	第 1 例	第 2 例	第 3 例	第 4 例
血 沈	30' 1° 2°	30' 1° 2°	30' 1° 2°	30' 1° 2°
	9 21 38	105 144 152	25 48 67	18 51 95
血 液 所 見	Hb 78%	Hb 70%	Hb 65%	Hb 85%
	Rote 345万	Rote 370万	Rote 328万	Rote 377万
	Weiße 6700	Weiße 10800	Weiße 8000	Weiße 5900
	血液像 正 常	血液像 正 常	血液像 正 常	血液像 正 常
血 圧	135/95	98/65	100/60	128/88

血液理化学	Protein 6.9g/dl Urea N 20mg/dl K 15.8mg/dl Ca 10.2mg/dl Cl 362mg/dl	Protein 7.0g/dl Urea N 13mg/dl K 21.8mg/dl Ca 10.0mg/dl Cl 361mg/dl	Protein 8.0g/dl Urea N 9.5mg/dl K 4.6mEq/L Ca Cl 91.1mEq/L	Protein 7.4g/dl Urea N 15mg/dl K Ca Cl 102.7mEq/L
肝機能	黄疸指数 8 コバルトR3 (4) グロス 2.0	黄疸指数 6.5 コバルトR4 (5) グロス 1.5	正 常	正 常

(V) 療 法

症 例	第 1 例	第 2 例	第 3 例	第 4 例
術 前 照 射	行わず	前後より深部レ線 照射, 総量2000 r 左肺下野に2500 r 照射 腫瘍は手拳大に縮 小 左肺野陰影は消失	前後よりテレ コ バルト照射, 3000 r 腫瘍は著しく縮小	背面よりテレ コ バルト照射, 1500 r 腫瘍著しく縮小
手 術	傍直腹筋切開にて 腫瘍剔除。 淋巴腺転移を多数 に認めその大部分を 廓清。	腹部正中切開, 経 腹膜的に腫瘍剔除。	腰部斜切開, 腹膜 の一部と共に腫瘍剔 除。	腰部斜切開, 腹膜 の一部と共に腫瘍剔 除。
術 後 照 射	直後行わず	術後10日より左側 腹部に深部レ線, 2000 r照射。	術後約2週間後よ りテレ・コバルト, 約2000 r照射。	術後10日より前後 よりテレ コバル ト, 総量2000 r照射
術後化学療法	術後第1日より連 日ザルコマイシン 100mg. 第7日目より 500 mg. に増量投与, 総量 7,800mg.	ザルコマイシン連 日投与し, 総量 4,400mg.	行わず	行わず

(VI) 剔 出 標 本

症 例	第 1 例	第 2 例	第 3 例	第 4 例
重 量	1 kg	850 g	250 g	304 g
腫瘍の占める面積	腎の下部約2/3	腎の下部約2/3	腎の下部の大半	腎の下半部

割 面 の 性 状	灰白色，腫瘍中心部に壊死及び出血あり。	黒褐色，腫瘍の大部分は極めて柔く壊死出血あり。	灰白色，中心部に出血著明。	灰白色，壊死出血等は少い。
其 他	腎莖部から下空静脈にわたり淋巴腺転移を思わせる腫瘍塊，腎静脈腫瘍栓塞をみる。	大動，静脈との癒着なく明確な淋巴腺転移なし。	腫瘍は腹膜と癒着著明。	腹膜と軽度に癒着す。
組 織 像	上皮性部分と間質部分とが略半す 筋，骨，軟骨等を証さず	大部分上皮性部分の間質部は壊死を示し，染色度悪し。 筋，骨，軟骨等は証さず	上皮性部分痕跡程度にて大部分結合組織繊維で占める。 核は大小不同且つ線維細胞錯綜す 筋，骨，軟骨等は証さず	上皮性部分と間質部分とが相半す 上皮性部分は無構造の癌細胞巣をなすも処々に小葉構造を示す 結合組織繊維部は排列乱れ，核の大小不同あり， 骨，軟骨等は証さない

(VII) 予 後

症 例	第 1 例	第 2 例	第 3 例	第 4 例
生 存 月 数	術後 4 カ月	術後 8 カ月	術後 6 カ月	術後 7 カ月
転 帰	死 亡	死 亡	死 亡	死 亡
死 因	右肺及び右腎臓出窩に腫瘍再発。	病状及び死因不詳。	腎腫瘍臓出窩に腫瘍再発，且つ肝障害高度となり死亡す	両側肺野に広範な転移を来す

(VIII) 考 按

Wilms 腫瘍に関しては，既に諸学者により詳細なる検討が行なわれ，ここに新たに記述すべき新知見もないが，自験例をもととして，本症に対する些かの考察を加えたい。

年令：

Wilms 腫瘍の報告例は，新生児¹¹⁾ から成人^{8) 9)} に及ぶが，主として小児，而も幼児に多発する。年令を予後決定の最も重要な因子とみるもの^{4) 10)} もあるが，当然の事ながら早期に発見されるほど，その予後の良好なることは諸学者の一致する意見である。自験例では，4才3名，6才1名と文献上の諸症例中比較的高令に属し，その予後も全例1年以内に死亡とい

う芳しいものではなかつた。

性別及び左右の別：

自験例は，女性1名，男性3名。右側3例，左側1名であつた。本症の性及び左右差に關して特別な関連を述べたものはないが，両側性発症の報告も少なくない^{7) 8) 9) 10)}

症状：

本症においても，成人腎腫瘍と同様に血尿，腫脹，疼痛が3大主徴であることはいうまでもないが，初診時既にこの3大主徴を具備するものは極めて少なく，腫脹のみを主訴とするものの最も多いことは多くの報告者の一致するところである^{11) 12) 13)}

初診時既に血尿を認める症例は少なく，10例

以上の症例を集めた報告では、30%以内に見られるのみである^{14) 16) 18)}。又成人腎腫瘍と異なり、肉眼的血尿を認め得るものに比し、顕微鏡的血尿の症例が多いという報告もあるが¹⁷⁾。他の原因によるものとの区別を要することはいうまでもない。更に血尿を伴えるものは予後悪く、術後腫瘍の再発が多いという報告もあり¹⁸⁾、注目を要する。

その他 Wilms 腫瘍では偶然に発見され、何等腫瘍をうたがうべき症状を示さぬ Silent case が比較的多いという報告¹²⁾もある。

自験例においては、4 例中 2 例は初診時既に 3 主徴を揃えており、又他の 2 例に於いても、第 1 例は広範な腹部皮下静脈の怒張を、第 2 例は顕微鏡的血尿と左側陰囊の精系静脈瘤を有し、それぞれ既に腫瘍の血管系への影響を推測せしめるものである。

即ち自験例の年齢、症状はいずれも腫瘍発生後かなり長期を経過せることを示すもので、予後不良なることの予測せられたものである。

転移：

腎腫瘍の転移に関しては、1) 血行性、淋巴行性及び腎被膜を経て直接に進展するもの、2) 腎盂、尿管に直接浸潤を及ぼすものの 2 経路がある。Wilms 腫瘍においては、後者の報告は少ない¹⁹⁾。前者中、最も重要なものは血行性転移であり、腎静脈への浸襲^{12) 20)}。ひいては肺肝転移を来し、転移症例中甚だ高率を示すものである^{12) 21)}。又 Wilms 腫瘍においては、成人腎腫瘍に比して、腎被膜を通して周囲組織への直接浸襲を来すものも可成り多いとの報告¹²⁾があるが、成人腎腫瘍においても、精査すれば、高率に腎被膜への直接拡大を証するものであるといい、腎被膜及び被膜外への浸襲を伴えるものは予後不良なることに言及したものもある²²⁾。

自験例では 1 例は肺転移を証し、又他の 1 例には腫瘍の皮膚への癒着を認め、既に腎被膜外への腫瘍の浸潤することを思わせた。

いづれにしても腎被膜への腫瘍浸潤を精査することは、血管浸襲と共に本症の予後を卜する上に必要なことであろう。

診断：

腎腫瘍において、診断上最も有効、且つ信頼度の高いものは、レ線の診断法であろう。しかし小児腎腫瘍においては、技術的に逆行性腎盂撮影法をはじめ、大動脈撮影法等の術式は行ない得ぬ場合が多い。Raymond C. Kinzel は Wilms 腫瘍患者 36 例に経静脈性腎盂撮影法を施行、32 例に腎輪廓の腫大を見、その 10 例に逆行性腎盂撮影法を行ない、4 例にのみ腎盂の変形を認め、本症には必ずしも逆行性に腎盂撮影法を行なう必要のないことを強調している。

自験例は、腫瘍の触診、並びに全例に施行せる経静脈性腎盂撮影法にて、第 1 例を除く 3 例に腎腫大を証し、いづれも腎腫瘍を推測したが、更に第 1 例は逆行性腎盂撮影法により、腎盂の変移、変形を認め、第 2、第 4 例には後腹膜気体注入法を、又第 1、第 4 例に経腰の大動脈撮影法を行ない、腎腫瘍診断的根拠を得たものである。

腎腫瘍診断上重視される大動脈撮影法による腎血管像に関して、著者は自験例に徴して、Wilms 腫瘍では成人腎腫瘍と異なり、その発育急速であり、その巨大なるものでは、特に中心部は容易に広範なる壊死を来すため、時に腎腫瘍特異の血管像を鮮明に描出し得ぬもののある事を推測した。

その他、著者例中に血沈値高度亢進 1 名、軽度亢進 2 名を、又高血圧を 2 名に認めたが、貧血を証したものは無く、血液像も正常であつた。血液の理化学的検査にても全例に異常なく、肝機能は 2 例に軽度障害を証した。

文献上、白血球增多症²³⁾、血沈値亢進²⁴⁾、発熱^{24) 25)}、高血圧^{26) 26) 27)}。等を固有の症状としてあげたものがある。これ等中特に高血圧に関して、Bradley²⁶⁾ は収縮期 125 以上を示すものを高血圧とし、腎臓により一過性に下降した血圧が転移の拡大により再び上昇した例を示し、腫瘍組織も正常腎組織と同様に血圧を上昇せしめる能力のあることを推論している。又 Koons²⁷⁾ は Wilms 腫瘍に附随した高血圧について、(1)血管に癒着せる腫瘍又は淋巴腺転移が腎門部を圧迫、(2)腎健常部が腫瘍におおわれることよ

り、Page のセロファン腎高血圧と同様な効果を想定、これ等を血圧上昇の2つの因子として挙げている。

高血圧と Wilms 腫瘍の予後に関して、Hans Kern¹⁷⁾ は全く相関がないと述べているが、自験例でも両者の関連は認め難い。

治療と予後：

治療に関しては、その予後の検討と併せて既に多くの業績が紹介されているが、その治癒率は、甚だ低率のもの²⁸⁾ より可成り高率を示すものもあり²⁹⁾。又、その治療法との関連に於いても、療法の主体は、観血的療法とレ線療法の組合せとはいえ、報告者により効果は著しく相異なる。

治癒の判定に当つても、Wilms 腫瘍は再発が極めて早期に発来するため、2年生存をもつて治癒とみなすもの¹⁶⁾。又、これに異論をとええるもの³⁰⁾もある。ここに2年乃至3年生存率を基準として、治療法及び生存率を検討せる2、3の報告を紹介しよう。

1. Scott¹⁸⁾. (2年生存率) 1,000例以上の集計

1) 腎切除のみ	18.8%
2) レ線照射後腎切除	25.9%
3) 腎切除後レ線照射	23.9%
4) 術前、術後レ線照射及び腎切除	31.8%
5) レ線照射のみ	11.0%

2. Abeshouse³¹⁾

自験例並びに Scott¹⁸⁾, Riches¹²⁾ 等 Harvey, Creevy and Reiser らの成績を比較し、Harvey, Creevy and Reiser, Scott 及び Abeshouse 自身は、術前・術後のレ線照射に腎切除を併用したものの2年生存率は最高であり、Riches et al.のみは腎切除に術後レ線照射のみを併用せるものの2年生存率が最高であつたという。

3. Lattimer²⁴⁾

42例の2/3に腎切除と術後のレ線療法を行ない2年生存率44%、術前レ線照射を行なつた4例では成績不良であつた。

4. Klapproth³⁰⁾ (3年生存率)

1) 術前レ線照射及び腎切除	27%
----------------	-----

2) 腎切除及び術後レ線照射 26%

3) 術前、術後レ線照射及び腎切除 24%

と療法により生存率に著しい差のないことを述べている。

5. Ladd and White³²⁾

経腹膜的に腎基部を結紮、腎切除を行なうことにより、レ線照射を併用せず2年生存率60例中14例、23%を示した。

6. Gross und Neuhauser²⁹⁾

Ladd and White の集計せるものを1914～1930, 1931～1939年の2群に分け、2年生存率各々15%、32%なる結果を得た。更に自験38例を同様2群に分け、Ladd and White の如く腎切除後、直ちに 4,000r～5,000r のレ線照射を行ない、各々32、47%の2年生存率を得た。これ等の示す成績は、本症の療法が観血療法とレ線療法の組合せの不可欠なることを示し、少なくとも手術後のレ線照射は欠くべからざるものであろう。

又手術法に関しては、腫瘍細胞の流血中侵入を防止し、且つ腎周囲組織を完全に除去する目的で、腎を充分露出し、その剝離にあたつて徒らに腎を圧迫するが如き操作を軽減し得る切開法を撰択する必要がある。又術時あらゆる操作に先立つて、腎基部を結紮することは、腫瘍細胞の流血中侵入を阻止し得るであらう。

斯様な目的に向つて種々なる腎到達路が考案され、傍直腹筋切開にて経腹膜的に先ず腎基部を処理する方法などを推奨する向もあるが、著者は症例に応じて、術者の熟達した形式によればよいと考える。

自験例に於いて、第1例及び第2例には、それぞれ傍直腹筋切開、正中切開にて経腹膜的に、他の2例は腰部斜切開にて後腹膜的に腎に到達した。第1例は既に腎基部から下空静脈にかけ淋巴腺転移と思われる腫瘤塊が存在し、手術当初の腎基部処理が不能であつた。他の3例はこれを行ない、腎腫切除ならびに周囲脂肪組織の廊清を行なつた。

自験4例中、3例に腫瘍線量にて術前1,500r～3,000rのレ線照射を行ない、全例に腫瘍のいちじるしい縮小をみ、手術時、特にこれによる

障碍を認めず、腫瘍剔除を容易にすることを得た。自験第2例に見られた左肺転移巣には2,500 r のレ線照射を行い、陰影の全く消失するを待ち、腫瘍剔除を行なった。

一般に肺転移のある腎腫瘍は、既に腫瘍細胞の血中撒布を意味するもので、その予後より見て、腎腫瘍剔除を回避すべきものと考えるが²⁾。

Wilms 腫瘍のレ線感受性を考慮すれば、著者の第2例に行なつた療法も敢て無謀とはみなし難く、近時、腎腫瘍剔除後再発した肺転移巣も外科的に切除、10年生存したという報告もある⁸⁴⁾。

著者は術後の処置として、第1例はザルコマイシン、第2例はザルコマイシン及びレ線照射の併用を、第3、第4例ではレ線照射のみを行なった。

しかしながら、著者の症例ではこれ等療法、あるいは手術々式と予後との関連は認め難い。病理学的所見と予後：

Wilms 腫瘍において腫瘍組成と予後の関係は不明である。自験例においても、上皮性成分と間質組織成分との割合が腫瘍のレ線感受性を支配することは明らかであるが、予後との関係は全く不明である。文献上腎静脈の腫瘍栓塞の有無、腎被膜侵襲の有無、腫瘍の大きさ等がその予後を決定する上、重要な因子とみなされている。

例えば Raymond C. Kinzel⁶⁾ は自験例の5年生存率を次の如く検討した。

1) 重量

腫瘍300 g 以下のもの18例中、8例44%生存。
腫瘍300 g 以上のもの14例中、4例29%生存。

2) 腎被膜の侵襲

侵襲ある10例中、2例20%のみ生存。
侵襲ない14例中、6例43%が生存。

3) 腎静脈の栓塞

これを証した7例中1例のみ生存。

即ち以上の所見は何れも予後を決定する重要な因子と見なされるが、自験例に於いては、各症例とも予後不良で、これ等の関係を確認するにいたらなかつた。

IX 治療方針

Grob²⁶⁾, Richardson³³⁾ 及び Ladd and White³²⁾ 等の意見を参酌し、本症診断並びに療法に対する著者の見解は次の如くである。

1) 術前、頻繁且つ粗暴な触診による腫瘍の損傷、ひいては腫瘍細胞の流血中に侵入するを防止する。

2) 診断上、経静脈的腎盂撮影法を行なう。診断不確実ならば他のレ線的検索を実施するが、徒に転移の機会を与えることはつとめて回避すべきである。特に大動脈撮影法は腫瘍細胞の流血中侵入の可能性が大なる故、その実施に慎重を期するを要する。

3) 可及的早期に病巣の剔除を要す。この意味に於いては、術前のレ線照射は剔出困難の予想される巨大腫瘍、又は手術時腫瘍部の損傷不可避と推測されるが如き特殊の症例にのみ行ない、その他は診断後直ちに手術を行なう。

4) 何れの腎到達路をとるにせよ、術頭初に腎基部を処理し、又徒らに腎腫の圧迫を回避する。即ち手術操作による腫瘍細胞の飛散を防止する目的である。又術時腫瘍部の損傷をさくべきことはいうまでもない。

5) 腫瘍が腎に限局性と見なされるものも、ゲロタの筋膜、腎周囲脂肪、リンパ腺結節の剔除を行ない、症例に応じては副腎及び精系静脈をも剔除する要がある。

6) 術後レ線照射を充分に行なうことが必要であり、現在信頼性に乏しいとはいえ、これに抗癌剤を併用するは万全の策であろう。

7) 本症は比較的早期に転移を来す故、術後の慎重な管理を必要とする。

X 結 語

自験 Wilms 腫瘍4例の概要を報告し、併せて主として予後の点より本症に対する些かの考案を加えた。

校閲された百瀬教授に謝す 尚本論文の要旨は第206, 207, 261回、日本泌尿器科学会東京地方会で述べた。

主 要 文 献

- 1) Wells, H. G. : Arch. Path., 30 : 535, 1940.
- 2) Josephs, C. : Arch. Dis. Childh., 24 : 312,

- 1949.
- 3) 小坂信生 : 日泌尿会誌, 48 : 230, 1957.
- 4) Esersky, G. H. & Saffer, S. H. et al. : J. Urol., 58 : 397, 1947.
- 5) Livermore, G. R. : J. Urol., 70 : 141, 1953.
- 6) Raymond, C. Kinzel et al. J. A. M. A., 174 : 1926, 1960.
- 7) Sheach, J. M. : J. Urol., 25 : 109, 1953.
- 8) Rickmann, P. P. : Brit J. Surg., 44 : 492, 1957.
- 9) Close, M. B. et al. : Radiology, 67 : 99, 1956.
- 10) Camell, M. F. J. Urol., 59 : 567, 1948.
- 11) 柿崎勉 : 日泌尿会誌, 4, 245, 1957.
- 12) Riches et al. Brit. J. Urol., 23 : 297, 1951.
- 13) Williams, D. I. : Urology in Childhood, Springer Verlag, Berlin, 1958.
- 14) Vuon, E. Acta chir. scand., 95 : 555, 1947.
- 15) Silver, H. K. : J. Pediat., 31 : 643, 1947.
- 16) Johnson, S. H. et al. J. Urol., 74 : 704, 1955.
- 17) Hans Kern : Ann. Pediat., 197 : 267, 1961.
- 18) Scott, L. S. : Brit. Med. J., Jan. 200, 1956.
- 19) Watkins, J. P. : J. Urol., 77 : 593, 1957.
- 20) Weisel et al. J. Urol., 50 : 399, 1943.
- 21) Huguenin, R. et al. : Presse méd., 909, 1952.
- 22) Beare, J. B. and Mc Ponal, J. R. : Urol. 61 : 857, 1949.
- 23) Zuppinger, A. : Ann. Pediat., 6 : 167, 1946.
- 24) Lattimer, J. K. et al. J. Urol., 80 : 401, 1958.
- 25) Grob, M. : Lehrbuch der Kinderchirurgie. (他文献より引用)
- 26) Bradley, J. E. et al. : J. Pediat., 35 : 710, 1949.
- 27) Koons, K. M. et al. J. A. M. A., 115 : 1097, 1940.
- 28) Omlierédanne, L. : Précis clinique et opératoire de chirurgie infantile (他文献より引用)
- 29) Gross und Neuhauser : Pediatrics, 6 : 843, 1950.
- 30) Klapproth, H. J. et al. : J. Urol., 81 : 633, 1959.
- 31) Akeshouse, B. S. : J. Urol., 77 : 729, 1957.
- 32) Ladd, W. E. and White, R. R. : J. A. M. A., 117 : 1848, 1941.
- 33) Richardson, W. : Arch. Surgery, 82 : 641, 1961.
- 34) Haas, L. et al. Brit. J. Surg., 211 : 516, 1961.